

EL EFECTO DE LAS TRANSFERENCIAS PÚBLICAS EN ESPECIE SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DEL BIENESTAR ECONÓMICO: ILUSTRACIÓN A PARTIR DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA EN ESPAÑA¹

David Patiño Rodríguez

Departamento de Economía e Historia Económica
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Sevilla
Avda. Ramón y Cajal, 1
41018 SEVILLA
Teléfono: 954554480
Fax: 954556068
E-mail: pato@us.es

Resumen

Este trabajo aborda la incorporación de transferencias públicas en especie en los estudios sobre la distribución de la renta y el bienestar. Nos ocupamos, en particular, de analizar el efecto que la inclusión de la educación pública tiene sobre la desigualdad y el bienestar económico. Para ello hemos imputado a la renta de las familias una estimación del valor de la educación pública prestada en España en el año 2006. Los resultados que se obtienen indican que la educación pública reduce la desigualdad de un modo apreciable en los niveles básico y secundario, sin que se observe un efecto significativo en el nivel universitario.

Palabras clave: Desigualdad de la renta, educación pública, incidencia de las transferencias en especie

Clasificación JEL: D63, H42, I21

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la distribución de la renta es consustancial a la ciencia económica. Su análisis se inició con la misma y constituye uno de los temas claves que ha guiado su investigación. Si bien con el crecimiento de la renta media en las economías más avanzadas, la cuestión ha ido perdiendo paulatinamente parte del interés que gozó en épocas pasadas, la cuestión sigue siendo prioritaria y constituye uno de los principales puntos de interés de los economistas por ser causa de numerosos conflictos sociales, incluso en países desarrollados.

Los avances teóricos en lo relacionado a instrumentos han sido espectaculares y a nivel analítico hoy es posible analizar la cuestión desde muy diferentes aspectos. Esto ha posibilitado investigar las causas determinantes de la desigualdad e introducir en el análisis elementos tales como la dimensión regional o la discriminación de ciertos grupos de población², se ha incluido la naturaleza multidimensional del bienestar

¹ Este trabajo es una adaptación de la tesina de fin del Máster de Economía y Evaluación del Bienestar de la Universidad Pablo de Olavide. Deseo expresar mi agradecimiento al director de la misma, Prof. Dr. D. Antonio Villar Notario, por sus horas de dedicación y sus aportaciones.

² Ver Villar (2005) para algunos interesantes avances novedosos y aplicaciones empíricas en estos campos, especialmente en el análisis de la discriminación.

económico extendiendo el análisis para incluir atributos distintos a la renta³ o se ha avanzado en el estudio de las causas de la pobreza, sólo por citar algunos de los más fructíferos.

No obstante, y si bien los desarrollos teóricos han posibilitado aplicaciones empíricas de gran interés, es precisamente en este último ámbito en el que posiblemente la literatura ha desarrollado menos algunos aspectos que pensamos que son del máximo interés. En concreto, uno de los elementos más problemáticos es la propia definición del objeto de estudio. De manera obvia, definir con precisión la variable cuya desigualdad vamos a medir determina de forma clave los resultados que van a obtenerse. Si bien el estudio de esta cuestión ha generado fructíferos debates con resultados de mucho interés, como los relativos al ámbito temporal y en concreto el debate renta corriente versus renta de ciclo vital, existen otras materias que creemos que han sido insuficientemente tratadas y precisan un mayor desarrollo. El principal objeto de este trabajo es profundizar en el tratamiento de algunos elementos que deben incluirse en la medida de bienestar económico que se analice. En particular, pretendemos poner de relieve la importancia de la exclusión de algunos factores que no suelen formar parte de las definiciones de renta que habitualmente se emplean en este tipo de trabajos. Al obviarlos dejamos de lado elementos que pueden ser muy relevantes en la determinación de la sensación de desigualdad. En concreto, el trabajo se centra en el análisis del papel de los bienes preferentes⁴ y su posible impacto sobre la desigualdad.

En general, la literatura empírica sobre la cuestión se basa en encuestas de presupuestos familiares y emplea medidas del bienestar económico de los individuos que consisten básicamente en sus ingresos monetarios. Si bien las propias encuestas de este tipo suelen proporcionar datos sobre otros componentes de la renta de los hogares como ingresos en especie, autoconsumo o el alquiler imputado a los propietarios de sus propias viviendas, no suelen aportar información de las transferencias en especie procedentes del sector público que reciben y consumen. Dada las diferencias en la organización de los diferentes países e incluso dentro de los mismos, el resultado puede ser que el concepto de nivel de vida en el que basamos nuestro estudio no sea una buena aproximación a la situación económica de los hogares. En conclusión, puede ser que midamos la desigualdad a través de una *proxy* del bienestar económico que no recoge algunos de los determinantes de éste.

Por tanto, al emplear exclusivamente los ingresos monetarios se obvian las transferencias recibidas a través de lo que se denomina estado del bienestar. Sin embargo, la sanidad o la educación pública proporcionan a los individuos que la reciben una corriente de servicios que si no fuera suministrada por esta vía precisería dedicar cantidades importantes a su adquisición en el mercado. Si obviamos estos

³ El trabajo de Atkinson y Burguignon (1982) desarrolla un método para comparar distribuciones conjuntas de dos variables y lo ilustran con la renta y la esperanza de vida. Gajdos y Weymark (2005) extienden el análisis multidimensional a la familia de índices generalizados de Gini.

⁴ Un bien preferente (*merit goods*), concepto desarrollado por Musgrave (1959), hace referencia a aquél cuyo consumo promueve el gobierno incluso aunque los miembros de la sociedad no lo demanden. La provisión puede realizarse de manera directa o a través de la subvención del precio de mercado. Suelen ser bienes que generan externalidades positivas y los principales ejemplos son la educación y la sanidad. El acceso a ciertos niveles mínimos de estos bienes por parte del consumidor se conoce como *equidad categórica*.

servicios dejamos de lado una importante fuente de satisfacciones y el error cometido puede ser importante, especialmente cuando comparemos la desigualdad de un país en el que se reciben estas prestaciones con otros en los que el Estado no las provee. Recientemente, Stiglitz, Sen y Fitoussi (2009) refiriéndose a esta cuestión, han indicado que para valorar el bienestar debería imperar lo que llaman el *principio de invarianza*. Según el mismo, las medidas de la producción o del bienestar no deberían estar afectadas por el marco institucional existente en cada país. Es decir, si los mismos servicios médicos se proveen en un caso por el sector privado y en otros por el sector público, las medidas del bienestar no deberían estar afectadas por esta cuestión. Las diferencias pueden surgir incluso dentro del mismo país y existir diferencias entre los niveles de prestación, la calidad del servicio recibido, etc. de las distintas regiones que también son generadoras de importantes desigualdades. La no consideración de tales diferencias puede generar cambios importantes en el dibujo de la desigualdad que se obtiene.

El presente trabajo subsana en parte esta cuestión introduciendo en el análisis de la distribución de la renta una valoración de parte de las transferencias en especie que los hogares reciben del sector público. En concreto, valora la educación pública y la agrega a la corriente de consumo financiada a partir de las rentas percibidas del resto de fuentes para analizar el efecto sobre la desigualdad en la distribución. De manera subsidiaria, el ejercicio permite también estimar el impacto de la educación pública sobre la desigualdad de la sociedad española y cuantificar su impacto regional y por niveles educativos.

El referente en la relación entre las transferencias en especie y la desigualdad es el trabajo de Smeeding (1977), si bien en este caso se analizó su impacto para reducir la pobreza. El trabajo se basa en los datos del censo norteamericano y distribuye a los hogares, a partir de diferentes criterios el montante global agregado de las cuantías de los programas federales de transferencias en especie y analiza su efecto a partir de dos ratios. Según el autor, las transferencias en especie reducen la pobreza pero su efectividad no es muy elevada porque una parte importante del gasto acaba beneficiando a otros grupos de población. Como causa se apunta que las familias más pobres valoran menos estas ayudas que las monetarias y eso hace que los beneficiarios de muchos de estos programas sean finalmente, otros grupos de población. Como efectos adicionales, las transferencias en especie modifican la composición demográfica de la población pobre pues favorecen a ciertos tipos de población, por ejemplo a la población de más edad y a las mujeres con hijos, frente a otros. Por último, tampoco son neutrales en sus efectos regionales, a pesar de que tienden a reducir las diferencias entre los Estados. El presente trabajo sigue de cerca el comentado pero nuestro principal foco de atención no es tanto la pobreza sino el análisis de la desigualdad *per se*⁵, para medir la misma de un modo más preciso. En concreto, nos centramos en el efecto de la educación pública que es uno de los programas de transferencias en especie más importante cuantitativa y cualitativamente. Como indican Stiglitz y otros (2009, p. 46) además de su importancia

⁵ Ravallion and Lokshin (2000), por ejemplo, han encontrado evidencia de que la mayoría de los individuos de la decila de consumo más alta muestran preferencias por políticas redistributivas. Wilkinson y Pickett (2009) han encontrado relaciones de la desigualdad con numerosos problemas sociales.

sobre las capacidades y competencias en la actividad productiva, la educación tiene un importante efecto sobre la calidad de vida de la gente por sus vínculos con las mejoras de salud, con mejores conexiones sociales, mayores intervenciones en la vida social y civil y porque genera importantes beneficios para el individuo y la sociedad en la que vive. Si bien hemos optado por la educación para destacar esta importancia, el trabajo debe considerarse una primera etapa de un intento de incorporar todas las transferencias públicas en especie en el análisis de la desigualdad.

El resto del trabajo se estructura en cuatro secciones. En la primera sección se define brevemente el concepto de bienestar económico que empleamos, la unidad de estudio y se describen brevemente los datos que se han utilizado. En la segunda se explican los ajustes a que hemos sometido a estos datos. En la tercera sección se describe cómo han sido obtenidos los datos globales de gasto por niveles educativos para cada Comunidad Autónoma y las transformaciones de las que han sido objeto, cómo se han calculado los gastos por alumno y cómo se han imputado a los hogares de la Encuesta de Presupuestos Familiares. La cuarta sección muestra los resultados obtenidos y los comenta para terminar con unas breves conclusiones.

2. CONCEPTO DE BIENESTAR ECONÓMICO, UNIDAD DE ANÁLISIS Y DATOS DEL ESTUDIO

El trabajo se basa en la Encuesta de Presupuestos Familiares (en adelante EPF) que es la fuente de datos habitual en los estudios de este tipo. No obstante, a los datos de la encuesta se le ha realizado una serie de ajustes y añadido una valoración de las transferencias recibidas por las familias en forma de educación pública. La presente sección define qué variable constituye el objeto de estudio y las razones por las que se ha elegido. Además, también se explica el ámbito temporal y personal así como una breve descripción de los datos empleados.

La medida del bienestar económico que tomamos como referencia es el consumo de los hogares. Las razones son varias, tanto teóricas como de índole práctica. En primer lugar, el empleo del consumo puede ser más adecuado porque se puede considerar como un indicador de la renta permanente de los hogares. Los individuos ajustan su patrimonio para permitir que los niveles de consumo permanezcan del modo más constante posible a lo largo del tiempo. En este sentido, el consumo puede reflejar mejor que la renta corriente una idea de renta permanente de los individuos que ahorrarán o desahorrarán, en la medida en que el mercado de capitales lo permita⁶, en situaciones en las que la renta experimente una elevación o reducción que no se considere permanente o recogiendo sus expectativas de renta futura. El consumo, de este modo, puede ser mejor guía del patrón de renta de los individuos y puede estar menos afectado por las circunstancias coyunturales, aportar información sobre la renta y también incorporar información indirecta del patrimonio actual y en algún grado, del esperado. Además, constituye en sí mismo una medida del grado de necesidades que satisfacen los individuos en un momento determinado⁷. En

⁶ Aunque el mercado de capitales no es perfecto, en algún grado posibilita una planificación del consumo del individuo a lo largo de toda su vida.

⁷ Goerlich y Villar (2009) en su capítulo 12 analizan con detenimiento la idoneidad del uso de los gastos en consumo como base de los estudios de este tipo. Stiglitz y otros (2009, p. 29) ponen de relieve las

todo caso conviene recordar que la variable que realmente podemos medir es el “gasto en consumo”.⁸ En este trabajo, se ha elegido la medida más comprehensiva del gasto en consumo de los hogares de entre todas las que proporciona la EPF, el denominado *gasto total anual* que incluye el gasto monetario, el autoconsumo, el autosuministro, el salario en especie y el alquiler imputado de la vivienda en propiedad.

Por razones de posibilidad se va a emplear un horizonte temporal anual en lugar de un horizonte de ciclo vital. La evidencia empírica muestra para datos de corte transversal, que los perfiles edad-renta de los individuos son crecientes con los niveles educativos y cóncavos, con un pico aproximadamente en la edad de los 50-55 años tras lo cual comienza a descender. Este resultado se presenta con bastante robustez respecto de países y periodos analizados⁹. Por esta razón, al tomar datos de sección cruzada correspondientes a un único año podemos estar incluyendo entre los individuos de renta baja a los que en realidad tienen una edad que les hace obtener unos ingresos corrientes reducidos a pesar de que su renta de ciclo vital ha podido ser o será más elevada. Los estudiantes universitarios o los jubilados pueden ser los principales ejemplos de estas situaciones. Del mismo modo, podemos estar incluyendo entre el grupo de individuos de renta media o media-alta a algunos que se encuentren en el pico de sus ingresos pero que si tomáramos su renta de ciclo vital estaría situado en niveles más reducidos. Por tanto, los resultados pueden ser sensibles al empleo de uno u otro enfoque. Nuestro trabajo emplea un horizonte temporal anual que corresponde a la EPF en su ejercicio de 2006. Emplear un enfoque de ciclo vital implica una realización muy complicada con unos costes que sobrepasan con mucho las posibilidades de este trabajo¹⁰. Además, se puede considerar que los errores comentados se podrían corregir mutuamente al ir en direcciones contrarias aunque no disponemos de información sobre la magnitud del fallo que cometemos en relación a un concepto de renta de ciclo vital.

limitaciones de la renta corriente y destacan la importancia de considerar el patrimonio como fuente de bienestar económico.

⁸ El consumo de los hogares es una variable inobservable. La diferencia entre esta magnitud y el gasto en consumo se encuentra en los bienes duraderos que son propiedad de los individuos y que generan un flujo de servicios que se consume a lo largo de varios periodos. La principal partida dentro de este grupo la constituye el alquiler imputado a sus propietarios por su vivienda habitual. En la EPF aparece incluida una valoración de este concepto pero no se incluye el resto de bienes duraderos como automóviles, electrodomésticos, PCs, etc. De hecho, únicamente recoge una información muy básica sobre el equipamiento de las viviendas como la disposición de agua caliente o el tipo de fuente de energía que se emplea. Por tanto, sería preciso emplear información de alguna fuente externa para realizar una imputación de esta corriente de servicios similar a la que se hace después para los servicios públicos. Aunque un ajuste en este sentido constituiría un interesante ejercicio en sí mismo va más allá del ámbito de este trabajo. Además, dado que el trabajo se plantea a nivel de grandes realidades como las Comunidades Autónomas (en adelante CCAA) o la totalidad del país, en realidad, esta dificultad no es tan importante. Podemos considerar las compras de estos productos por parte de las familias en un año como una buena aproximación del consumo de bienes de larga duración. El problema es mucho más complicado a nivel de hogares particulares y los indicadores empleados habitualmente, como el consumo de energía eléctrica, no son muy satisfactorios.

⁹ Ver el clásico trabajo de Becker (1975) o Marcenaro y Navarro (2005) para un reciente resultado en España.

¹⁰ Ver Fullerton y Rogers (1993) para un ejemplo de este tipo de ejercicios aplicado, en este caso, a la incidencia de los impuestos.

Respecto a la unidad estadística de estudio, el trabajo se basa principalmente en lo que se suele denominar adulto equivalente. Sin embargo, deberemos emplear también el hogar como referente por varias razones. En primer lugar, la naturaleza de nuestro trabajo consiste en valorar las transferencias en especie que reciben las familias del Estado en forma de educación pública. La mayor parte del trabajo se centra en los hogares y lo que en su conjunto reciben del Estado. Si bien los padres no son los beneficiarios directos de las transferencias por no ser ellos los que reciben la educación pública, ahorran los pagos que deberían realizar si no se recibiera como transferencia en especie. Por tanto, si suponemos que el consumo de educación (propia o de los hijos) genera un crecimiento de la utilidad, no emplear el hogar como unidad de análisis implica tener que realizar una serie de complicados supuestos sobre la incidencia de las transferencias recibidas que tendría difícil solución. En ese sentido, la imputación se realiza a las familias como parte de su consumo adicional al reportado en la encuesta.

Por el contrario, la literatura de la desigualdad de la renta se basa principalmente en el individuo como principal objeto de referencia y sobre el mismo desarrolla todo el análisis. Para casar con esta base individual, es preciso imputar a los miembros del hogar su renta, pero en la medida en que existen economías de escala en el consumo familiar, calcularlas es una tarea relativamente complicada en la que existe un interesante debate abierto. Como indican Goerlich y Villar (2009, p.343) el problema surge porque las familias se diferencian entre ellas en atributos diferentes a la renta como el tamaño o su composición. En esas circunstancias, hogares con la misma renta pueden tener necesidades diferentes. Para solucionar este problema se define un índice de necesidad con el que deflactar la renta familiar. A este índice se le conoce como escala de equivalencia y permite comparar familias con atributos o composiciones distintas. En nuestro caso, la EPF incluye para cada hogar la denominada escala de la OCDE así como una modificación de la misma. Estas escalas asignan distintos pesos a los miembros del hogar, en función de la condición del miembro y son habitualmente empleadas en la literatura.

La última cuestión relativa al objeto de estudio es la referida a la necesidad de realizar ajustes por inflación. Dado que la posibilidad de calcular un índice del coste de la vida se escapa de las posibilidades de este trabajo¹¹, el consumo se ha ajustado a través de un índice de precios que capte principalmente las diferencias regionales. La intuición indica que las posibles diferencias en los precios pueden hacer que los niveles de renta (o consumo) más reducidos de las regiones pobres queden compensados en algún grado con menores niveles de precios, reduciendo las diferencias reales existentes. Por el contrario, si tal intuición no se cumple, las distancias en los precios pueden incrementar las diferencias entre los distintos territorios. La principal dificultad para cualquier ajuste es la falta de datos pues los únicos que hace público el INE son los índices de precios con distintas bases, su variación y las ponderaciones que emplea, sin permitir el acceso al nivel general de precios que sería el dato que deberíamos usar para deflactar la renta. Aun así, el propio INE proporciona la evolución del IPC enlazando las distintas series y de este modo, disponemos de la variación de los

¹¹ Un índice del coste de la vida pretende estimar la evolución de mantener un nivel de bienestar económico constante para cada individuo cuando cambian los precios (Ruiz-Castillo y otros (1999, p. 15)).

precios de las CCAA desde enero de 1978. Una breve ojeada a los datos entre esta fecha y 2006 sirve para revelar que las diferencias regionales de precios pueden ser importantes. Por ejemplo, los precios han crecido un 89,4% respecto de la media nacional en Cantabria que fue la CA en la que menos lo hizo durante este período. Por el contrario, en la CA en la que más se incrementaron, Cataluña, los precios se elevaron en un 108,7%. Como se puede apreciar, existe un diferencial de 19,3 puntos entre ellas, lo cual puede tener efectos importantes sobre la medida del bienestar. Además, se aprecian algunos datos que contrarían la intuición que hemos indicado como por ejemplo la evolución seguida por los precios en la CA de Madrid donde los precios han crecido durante el período menos que la media nacional, en concreto lo han hecho en un 95,4%. Parece justificado por tanto, buscar algún mecanismo que capte las diferencias regionales en los precios. Dada la imposibilidad de acceder al índice de precios, el único ajuste que se ha podido realizar ha consistido en emplear directamente los porcentajes de crecimiento en los índices regionales con respecto de la media nacional en el período indicado, máximo para el que disponemos información, como coeficientes para captar algunas de las diferencias que existen en los precios de las CCAA.

Con respecto a los datos empleados para realizar el trabajo, y como ya indicamos, la principal fuente es la Encuesta de Presupuestos Familiares de 2006, elaborada por el INE. La encuesta sustituye a la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares y como el propio INE indica, permite conocer el gasto en consumo de los hogares residentes en España y su distribución. La actual EPF ha pasado a tener una periodicidad anual y su muestra se ha incrementado hasta los 24.000 hogares. De este modo, su tamaño actual es similar al de la antigua Encuesta Básica de Presupuestos Familiares y aproximadamente el doble de la antigua encuesta continua. La encuesta posibilita el análisis del consumo y su distribución y proporciona numerosos datos socioeconómicos referidos al ámbito nacional y autonómico. Además proporciona datos que posibilitan el análisis en otros ámbitos como por ejemplo el tamaño del núcleo de población en el que viven los entrevistados lo que posibilita diferenciar entre zonas rurales y urbanas. La encuesta se presenta en tres ficheros que recogen información respectivamente sobre los hogares, los miembros de los mismos y los gastos que realizan.

La EPF sigue el esquema denominado *muestreo bietápico estratificado* que consiste en dividir a la población en estratos o subconjuntos de población con una serie de características comunes. En concreto, la población española se divide en 2.392 secciones censales de las que se selecciona una muestra de 10 viviendas y se recoge información de todas las familias que viven en las mismas. Según indican Goerlich y Villar (p. 362), la característica principal de este tipo de encuestas es que los datos llevan asociado un peso o factor de elevación que permite elevar los resultados muestrales a poblacionales. La ponderación de las observaciones se realiza principalmente para economizar recursos y los factores de elevación indican el número de datos de la población que están representados por la observación determinada. Goerlich y Mas (1999) apuntan que la técnica concreta de utilización de los factores de elevación para transformar los datos muestrales en poblacionales puede afectar a los resultados. En este trabajo, al igual que en el citado, se opta por replicar todas las características de cada hogar por el factor de elevación correspondiente multiplicando

cada observación por el factor de elevación poblacional para determinar el número de hogares de este tipo que representa¹².

La encuesta en sus distintos ficheros proporciona la información relevante para realizar el ejercicio que hemos planteado, en especial indica el tamaño del gasto en consumo así como la renta de los hogares y de sus miembros, datos socioeconómicos de las familias como la edad de los miembros, estudios completados, comunidad autónoma de residencia, tamaño de la población de residencia, conformación del hogar, sus integrantes, sus datos demográficos, datos laborales del sustentador principal y de otros miembros del hogar, etc. Igualmente, recoge información pormenorizada de sus esquemas de consumo que son estadísticamente significativos en agregaciones de hasta 4 cifras para el caso de las CCAA. Mucha de la información reportada permite imputar los bienes preferentes del modo que describiremos más adelante.

Además de la EPF ha sido preciso emplear otras fuentes de información para realizar los ajustes que se describirán seguidamente así como para determinar el valor de la transferencia en especie recibida por los individuos. Se han empleado varias macromagnitudes de la Contabilidad Regional de España (en adelante CRE) para realizar una serie de ajustes en los niveles de consumo de la EPF. Asimismo la cuantificación e imputación a las familias del valor de la transferencia recibida por parte del Estado en forma de educación se ha realizado a partir de diferentes fuentes de datos. Las fuentes concretas empleadas se describirán brevemente en los epígrafes posteriores en la medida en que se vaya describiendo tales cálculos. Igualmente y de forma puntual, se ha empleado la liquidación de Presupuestos Generales del Estado para determinar el valor presupuestado para la educación pública en las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla. Por último, también ha sido preciso el uso de otros datos aportados por el INE tales como el Padrón Municipal de Habitantes, las estadísticas de enseñanzas universitarias, etc. para realizar diferentes ajustes y cálculos.

3. METODOLOGÍA PARA LA IMPUTACIÓN DE LOS GASTOS EDUCATIVOS A LAS FAMILIAS DE LA EPF

En el presente epígrafe, se describe de un modo breve cómo se ha estimado el gasto por estudiante y comunidad autónoma para cada nivel educativo y el proceso de imputación de estas cantidades a los hogares de la EPF¹³. Para ello ha sido preciso realizar un ajuste previo en los datos de consumo que ha requerido emplear información adicional procedente de otras fuentes. Además, se han tenido que realizar numerosas estimaciones y ajustes sobre partidas para las que no se disponían de los datos concretos que se precisaban. Describimos aquí estos ajustes y presentamos las estimaciones de las cuantías imputadas a las familias como transferencia en especie en forma de educación pública.

¹² La relación entre los datos de la encuesta y los del padrón de habitantes puede consultarse en el sitio web del autor (<http://personal.us.es/davidpati08/ANEXO.pdf>).

¹³ La descripción pormenorizada de tales ajustes se puede consultar en el sitio web del autor (ver nota 11).

El primer ajuste realizado ha consistido en situar los datos de consumo de los hogares reportados en la EPF al mismo nivel que la contabilidad nacional. Existen dos razones principales por las que planteamos un ajuste de este tipo. Por un lado, hay un relativo consenso de que la contabilidad nacional recoge en mejor medida el nivel de consumo agregado de los hogares¹⁴. Por otro, la educación pública imputada a los hogares se valora a partir de las cifras presupuestadas. El ajuste en niveles del gasto en consumo es necesario a efectos de evitar desequilibrios con los bienes públicos imputados cuya cuantía está estrechamente relacionada con los niveles reflejados en la contabilidad nacional y no con la EPF. En la medida en que la elección de las cuantías presupuestarias se vincula a los niveles de las macromagnitudes y éstas se determinan en la contabilidad nacional, nuestra referencia tiene que ser el consumo agregado de las familias en estas fuentes. Esto no sería un problema ni generaría necesidad de hacer tarea alguna si no fuera porque, en general, la EPF infravalora los niveles de consumo agregado respecto de la contabilidad nacional. En ese sentido, si imputamos la transferencia en especie recibida por los estudiantes a los hogares sin hacer ajuste alguno, estaríamos incrementando la importancia relativa que tiene esta transferencia. Por eso se han ajustado los niveles de consumo reportados en la EPF a partir del agregado de la contabilidad nacional. En principio, la propiedad de independencia de la escala que se exige a los índices de desigualdad (Goerlich y Villar, (2009), p.52) hace que tal adaptación no deba en principio afectar a la misma, pues las proporciones de gasto no están afectadas con el cambio. La macromagnitud concreta que se ha empleado como referencia para realizar el ajuste es el *gasto en consumo final* del sector institucional de los hogares, cuya definición según el reglamento de la UE que establece el SEC-95 (UE (1996)) es:

Gasto realizado [...] en bienes y servicios que se utilizan para satisfacer directamente las necesidades o carencias individuales o las necesidades colectivas de los miembros de la comunidad [...] puede realizarse en el territorio económico o en el resto del mundo.

Se ha elegido el gasto en consumo final frente a la alternativa del *consumo final efectivo* por diversas razones. En particular, se define como *gasto* frente al consumo final efectivo que está caracterizado como *adquisiciones*¹⁵. No incluye las transferencias sociales en especie y en particular, las recibidas en forma de educación, que forman parte del consumo final efectivo. Además, la alternativa elegida incluye, aparte del financiado a través de ingresos monetarios, valoraciones del autoconsumo, los servicios de alquiler de las viviendas ocupadas por sus propietarios y las rentas en especie, elementos que también forman parte de la definición de *gasto total anual* de la EPF que es la variable en la que se basa este trabajo. En general y salvando las diferencias existentes entre ambos conceptos, podemos concluir que el gasto en consumo final de la contabilidad nacional es la macromagnitud más asimilable a la *versión agregada* del gasto total anual de la EPF. Por esta razón la hemos empleado para realizar el ajuste que se describe a continuación.

¹⁴ Se asumirá el error de que la EPF puede recoger mal el consumo de algunos colectivos, principalmente jubilados y hogares con renta alta. Corregir esto es otro aspecto que excede el ámbito de este trabajo.

¹⁵ Según el capítulo 3.82 del reglamento (CE) nº 2223/96 el consumo final efectivo se define por la adquisición (no necesariamente en el mercado) caracterizada porque pueda observarse y registrarse con el acuerdo del hogar. El acuerdo puede manifestarse, por ejemplo, acudiendo a un colegio.

Para adaptar el gasto en consumo a la contabilidad nacional, es necesario resolver previamente un problema adicional pues no conocemos el gasto en consumo final de cada CA en el año de estudio. Estos datos están en la Contabilidad Regional de España, si bien los últimos disponibles son de 2004 mientras que la EPF está referida a 2006. El gasto en consumo agregado para cada CA de este último año se ha estimado a partir de la Renta Bruta Disponible de los hogares que sí está disponible y del gasto en consumo final de los hogares para todo el territorio nacional pues la Contabilidad Nacional de España ha hecho público el dato hasta el año 2007 con una previsión para 2006. La estimación se ha realizado empleando ajustes econométricos que en promedio tenían un R cuadrado de 0,9936¹⁶. No ha habido necesidad de ajustes adicionales porque en la EPF el gasto está elevado temporalmente y se corresponde al año. Esta última razón constituye otro argumento, en este caso de índole práctica, que favorece el uso del consumo en lugar de la renta como unidad de estudio. Una vez estimado el consumo agregado de cada CA, el ajuste en el gasto en consumo de la EPF se ha hecho tomando la cuota que el dato de cada hogar de la EPF representa sobre el total de su CA. En concreto, se han aplicado los porcentajes que representa el consumo de cada hogar sobre el agregado autonómico de la EPF al gasto en consumo agregado de la misma comunidad que se ha estimado.

El siguiente paso ha consistido en calcular el gasto público por alumno para cada uno de los niveles educativos e imputar posteriormente a los hogares que les corresponda dicha estimación. La metodología concreta que se ha empleado para calcular el gasto total por CA y nivel de estudio se describe seguidamente.

La principal fuente de datos empleada para este cálculo es la *Estadística de Gasto Público en Educación* (en adelante EGPE) referida al año 2006 del Ministerio de Educación y Ciencia (en adelante MEC)¹⁷. La base recoge todo el gasto público dirigido a este fin en España procedente de cualquier Administración Pública y de cualquiera de sus organismos. Sin embargo, no incluye la financiación privada de la educación universitaria, es decir, las tasas de matrícula. La gran mayoría del gasto procede del Ministerio de Educación y de las Consejerías de Educación de las CCAA pero también se computan gastos procedentes de otras consejerías y ministerios que financian principalmente la formación profesional no reglada. Además, incluye datos referidos a todos los niveles educativos formales aunque no contempla la formación continua de los trabajadores por lo que no será objeto de estudio a pesar de que los fondos públicos que la financian entrarían también dentro de los conceptos que queremos estudiar.

La valoración de los gastos se ha realizado según la clasificación de niveles educativos empleada en la EGPE y los Presupuestos Generales del Estado. En concreto, los niveles educativos que constituyen el ámbito de estudio del trabajo son los siguientes:

Educación infantil y primaria

Educación Secundaria y Formación Profesional

Enseñanzas de Régimen Especial

¹⁶ El detalle concreto de cómo se han realizado estas estimaciones se puede consultar en el sitio web del autor (ver nota 11).

¹⁷ Esta base puede descargarse en la página web del MEC (www.educacion.es).

Educación Especial
Educación de Adultos
Actividades Compensatorias
Formación ocupacional
Enseñanza Universitaria

A pesar de que la EPGE recoge los datos de gasto público regionalizado de cada uno de estos niveles, ha sido preciso realizar una serie de ajustes en los mismos. Las siguientes líneas puntualizan algunos aspectos y describen los ajustes que han sido precisos realizar en los datos y las razones que los justifican. En primer lugar hemos supuesto que la Educación en el Exterior beneficia a residentes en otros países aunque posiblemente constituye un bien público del que también se benefician los residentes. En cualquier caso, no los consideramos pues los bienes públicos no constituyen objeto de análisis por nuestra parte al no poder establecer un criterio razonable para su imputación. Otro concepto que es preciso aclarar son las cotizaciones sociales imputadas a cargo de los empleadores. La cuantía indicada en la estadística de gasto público educativo está estimada por el MEC y la IGAE y su función es hacerla homologable internacionalmente. La estimación corresponde únicamente a los funcionarios docentes y la EPGE aporta únicamente la cuantía total. Esta cantidad se ha distribuido en proporción al gasto realizado en cada uno de los niveles educativos y en proporción al gasto de cada CA en ese nivel educativo. El gasto educativo de las corporaciones locales constituye otra partida que ha debido ser objeto de transformación. La EPGE únicamente aporta el total por niveles educativos y CA sin indicar el dato cruzado. Para estimarlo se ha supuesto que todas las Corporaciones Locales distribuyen el gasto de manera idéntica e igual a la totalidad del sistema y se ha distribuido en proporción al de cada nivel educativo.

La cuantía de las becas se ha tenido que deducir del total pues suponemos que las transferencias monetarias ya se incluyen en los ingresos reportados y financian el gasto en consumo calculado para los hogares. La EGPE incluye en el montante del gasto público el importe de las becas destinadas a las familias¹⁸ pero únicamente el valor total de las mismas sin regionalizar ni diferenciar por niveles educativos. Estimar las cuantías a deducir ha representado la mayor dificultad de esta parte del trabajo y para ello se ha tenido que emplear fuentes de información adicionales. En concreto, se ha empleado como información básica la *Estadística de Becas y Ayudas al estudio* referida al curso 2005-06. Estos datos han sido objeto de una serie de supuestos concretos para poder estimar el montante correspondiente a cada nivel educativo. En especial porque la clasificación de niveles educativos empleada en ambas bases de datos no se corresponde y ha sido preciso homogeneizarla. Además, ha habido la necesidad de regionalizar las becas de la universidad. Esta última cuestión se ha resuelto asumiendo que el gasto beneficia a los residentes de la CA en la que está ubicada la universidad, tanto pública como privada¹⁹.

De manera adicional, ha sido necesario repartir las cantidades presupuestadas por la Administración General del Estado que en su mayor parte corresponden a la financiación de la enseñanza en las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla donde la

¹⁸ Página 8 de la metodología de la estadística.

¹⁹ El detalle concreto de las estimaciones y cálculos realizados puede consultarse en el anexo a esta publicación en el sitio web del autor (ver nota 11).

educación no ha sido transferida. El resto del gasto corresponde a agencias nacionales como la ANECA o a programas nacionales que se implementan de manera directa o a través de transferencias a las CCAA. La estimación se ha hecho a partir de la Memoria Económica de los Presupuestos Generales del Estado de 2006 que ha permitido obtener las cantidades dotadas a las Ciudades Autónomas. El resto del gasto se ha asignado a la totalidad de la población en proporción al gasto público en cada nivel educativo de cada CA.

La última cuestión que debe indicarse se refiere al hecho de que la EGPE no aporta datos de algunos niveles educativos para algunas CCAA y los incluye dentro de otros gastos. Se ha optado por asignar un valor nulo a estos casos asumiendo el error que se comete que en ningún caso es muy elevado al no corresponder a ninguno de los niveles educativos más relevantes.

Una vez determinado el gasto público total dedicado a cada nivel educativo y CA, se ha calculado el gasto por alumno. Esta cantidad representa la valoración de la transferencia en especie y es la que ha sido imputada a cada hogar de la EPF en función de los beneficiarios de tales gastos que formen parte del mismo. Con carácter general, se ha supuesto que la renuncia voluntaria de la educación pública por parte de un hogar no hace que deje de ser beneficiaria de la misma. Por tanto, el gasto se ha imputado a todos los hogares donde existan beneficiarios potenciales de la transferencia en especie a pesar de que algunos hayan optado por renunciar a la educación pública y no sean beneficiarios directos de tales gastos. En estos casos se acepta que el gasto público les favorece en la misma cuantía que al resto de hogares. También se acepta que si optaran por usar el sistema educativo público la transferencia se seguiría realizando en la misma cuantía²⁰. Es posible identificar a los hogares de la EPF que llevan a sus hijos a la educación privada a partir de sus gastos en educación. En concreto, los pagos de matrícula por niveles educativos son gratuitos en la enseñanza pública con la excepción de la universidad. Hemos optado por la solución indicada que genera resultados menos progresivos porque podemos interpretarla como el mínimo efecto que tienen las transferencias del Estado en forma de educación pública sobre la reducción de la desigualdad.

Para calcular los gastos por alumno se ha utilizado la *Estadística de Enseñanzas no Universitarias* elaborada por el MEC y la *Estadística de la Enseñanza Universitaria en España* elaborada por el INE, ambas correspondientes al curso 2005-06. También en este caso, ha sido preciso realizar una serie de ajustes en los datos. El principal de ellos ha consistido en excluir a los alumnos matriculados en las dos universidades a distancia pues la transferencia que reciben es mucho más reducida y no habría modo de estimar su cuantía. Por otro lado, las cuantías correspondientes a las actividades anexas y la administración general de los niveles educativos no universitarios se han repartido en proporción al número total de alumnos de estos niveles.

El cuadro 1 indica el GP por alumno para cada uno de los niveles educativos en cada CA tras los ajustes que se han señalado. Estas cuantías constituyen la suma que se ha imputado a las familias correspondientes de la EPF en concepto de transferencia en especie por educación pública en proporción al número de alumnos de cada nivel educativo existente en ellas.

²⁰ Ello implicaría seguramente una elevación del gasto público que no tendría por qué darse realmente.

Cuadro 1. Gasto público por estudiante por niveles educativos y CCAA. 2006

(Datos en miles de euros)

	Gasto Público total neto de becas	Educación infantil y primaria	Educación Secundaria y FP	Enseñanza de Régimen Especial	Educación Especial	Educación de Adultos	Educación Universitaria	Actividades anexas	Administración General	Formación Ocupacional	Educación compensatoria
Andalucía	0,8396	2,5	3,6	2,1	47,2	0,8	5,0	0,2	0,0	7,3	2,0
Aragón	0,7674	2,8	4,2	0,9	48,6	0,9	6,1	0,2	0,1	3,7	0,0
Asturias	0,7854	3,3	5,0	1,7	53,1	0,1	5,4	0,3	0,1	6,8	0,0
Balears (Illes)	0,6905	3,4	4,2	2,3	58,1	1,0	4,7	0,1	0,1	3,3	0,4
Canarias	0,8647	3,5	4,3	0,8	10,5	0,4	5,3	0,2	0,1	6,7	0,6
Cantabria	0,6361	2,5	3,6	0,6	1,8	0,0	6,9	0,3	0,3	6,3	0,0
Castilla y León	0,8111	3,4	4,2	1,7	35,4	1,0	4,8	0,3	0,2	6,5	0,4
Castilla-La Mancha	0,8007	3,3	4,0	1,5	53,2	0,8	5,5	0,2	0,2	5,2	0,0
Cataluña	0,7946	3,1	4,5	1,0	13,9	0,5	5,7	0,2	0,2	9,1	0,1
Valencia	0,7695	2,9	4,2	1,2	13,7	0,6	5,9	0,2	0,1	5,5	0,0
Extremadura	0,8038	3,0	3,8	0,9	60,7	0,5	4,1	0,3	0,1	4,6	0,5
Galicia	0,7680	4,0	3,8	1,0	20,2	0,1	5,2	0,4	0,1	7,5	0,0
Madrid	0,7952	2,5	3,5	1,2	31,8	1,2	5,4	0,1	0,1	4,8	0,5
Murcia	0,8207	2,5	3,8	1,6	23,9	0,0	5,6	0,1	0,3	4,9	0,3
Navarra	0,8504	3,6	5,0	0,6	26,0	1,5	4,0	0,3	0,1	2,5	0,5
País Vasco	1,0413	4,0	6,2	0,9	60,3	1,9	5,0	0,3	0,2	2,1	0,6
Rioja (La)	0,7648	3,2	4,3	1,9	57,8	0,7	5,5	0,2	0,1	4,8	0,4
Ceuta y Melilla	0,1003	4,7	5,3	1,8	67,8	0,1	9,7	0,1	0,0	0,0	2,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MEC

El último paso ha consistido en asignar el gasto público por alumno a los hogares de la EPF. Para ello se ha identificado el número de alumnos de cada nivel educativo existentes en cada hogar y se ha multiplicado por el gasto correspondiente. La identificación se ha hecho a partir de distintos criterios que varían de unos niveles educativos a otros, teniendo en cuenta las características de los alumnos de cada uno de ellos y la información socioeconómica de los miembros del hogar que aporta la EPF. La cuantía de la transferencia en especie que les corresponde a los hogares según su composición se ha sumado al gasto en consumo reportado en la encuesta. El resultado permite estimar el efecto sobre la desigualdad de cada nivel educativo y agregándolos el de la educación pública en su conjunto.

En concreto, la educación infantil y primaria se ha imputado a los niños de entre 3 y 11 años, ambos inclusive cuya escolaridad es ese nivel es obligatoria. La educación secundaria y formación profesional y los estudiantes universitarios se ha imputado dividiendo el colectivo de alumnos en varios grupos pues comprende estudiantes en edad de asistencia obligatoria al colegio pero también a adolescentes que pueden abandonar los estudios y a adultos en el caso universitario. Para cada uno de ellos se ha empleado, además de su edad, datos correspondientes a su situación en la actividad así como de los niveles de estudios finalizados, todos ellos datos aportados por la EPF. Las cantidades correspondientes a las actividades anexas a la educación no universitaria y a la administración general se han imputado a las familias que tienen alumnos en cualquier nivel educativo no universitario.

Siguiendo trabajos de este tipo, se ha analizado la necesidad de realizar ajustes por los denominados pisos de estudiantes. Su característica principal es que la totalidad de los miembros son estudiantes a tiempo completo que financian sus estudios con asignaciones familiares y becas. Dada la naturaleza del trabajo que estamos realizando, estos hogares pueden ser bastante problemáticos (ver Callan y otros 2008) pues los niveles de renta de todos sus integrantes pueden ser tan reducidos como para situarlos en los grupos de renta más baja. En realidad, si la unidad de análisis fuera la familia, el nivel socioeconómico de estos estudiantes se elevaría hasta formar parte de la clase media o media alta. El problema es que la unidad de análisis de la encuesta es el hogar y estos pertenecerán presumiblemente a los grupos de menores rentas. En estas circunstancias, el efecto de la transferencia en forma de gasto público en estudios universitarios puede ser relativamente importante pues estaríamos transfiriendo una cantidad elevada de recursos a hogares sin prácticamente ningún otro ingreso. El resultado podría desvirtuar el estudio en algún grado. Callan y otros (2008) han encontrado un efecto importante de este fenómeno únicamente para Holanda. En nuestro caso, igual que en el resto de países analizados por el trabajo indicado, se han localizado un número muy reducido de hogares que cumplen las condiciones impuestas. Por esta razón, no hemos realizado ajuste alguno relativo a esta cuestión.

En todos los casos, una vez localizados los estudiantes, se ha calculado la transferencia educativa recibida elevada poblacionalmente. Para ello se ha multiplicado el número de estudiantes localizados por el factor poblacional de la encuesta. La cuantía resultante, que indica el número total de individuos residentes en España que en el año 2006 estudiaban en cada nivel educativo, se ha multiplicado por el gasto por estudiante en el nivel que cursa para obtener la cuantía recibida en forma

de transferencia. Esta cuantía multiplicada por el número de estudiantes existentes en cada hogar constituye la cantidad que se le ha imputado y se ha agregado al gasto en consumo del mismo.

Por último, indicar que el trabajo se ha limitado a los niveles educativos a los que se ha hecho referencia. Respecto del resto de niveles educativos, de importancia cuantitativa mucho más reducida, únicamente la educación compensatoria ha sido objeto de imputación. Se ha supuesto que los beneficiarios de la misma son los alumnos procedentes de algún país europeo no pertenezca a la UE y los procedentes del resto del mundo. Tal selección incluye a la gran mayoría de los beneficiarios de estos fondos pues constituyen el grueso de la inmigración económica que es la principal receptora. Los datos suministrados por la EPF no permiten identificar a alumnos pertenecientes a minorías étnicas que constituyen el otro grupo objetivo de tales programas de gasto público.

4. CÁLCULO DEL EFECTO SOBRE LA DESIGUALDAD DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA

Una vez estimada la transferencia recibida por los hogares, se ha calculado el impacto que tiene sobre la distribución de la renta. El ejercicio se ha realizado para los distintos niveles educativos, analizando los efectos de cada uno de ellos y agrupándolos en una variable que hemos denominado *gasto público educativo*. Dada la multiplicidad de niveles educativos que se estudian, entendemos que la principal aportación de este trabajo es el desarrollo de la metodología para imputar las transferencias en especie a los hogares. Sin embargo, los resultados obtenidos permiten extraer conclusiones interesantes que pueden ilustrar la importancia del tipo de análisis desarrollado en el que hemos transformado la base de datos para tener un grupo de variables que indican el gasto en consumo (reescalado a partir de la Contabilidad Nacional) más el gasto educativo total o por niveles. Las economías de escala en el consumo de los hogares se han captado a partir de la escala de equivalencia de Cambridge introducidas por la EPF a través de la variable *UC1*²¹. Para el análisis se ha empleado el software STATA versión 9 y el programa DAD *Distributive Analysis* ver. 4.5.

Antes de analizar los resultados obtenidos vamos a comentar los efectos del ajuste realizado en el consumo de la EPF comparando el consumo agregado de la EPF respecto del de la Contabilidad Nacional. La EPF sigue el patrón habitual e infraestima el consumo de los hogares lo que justificaría el ajuste por las razones comentadas. Sin embargo, la distancia entre unos datos y otros no es la misma en todo el territorio nacional, siendo más pronunciado en unas CCAA que en otras y existiendo algunas donde prácticamente no hay discrepancia entre el consumo agregado de los hogares proporcionado por ambas fuentes. En concreto, el consumo agregado estimado por la EPF es un 16,8% más reducido que el estimado por la Contabilidad Nacional, con diferencias que van del 74,1 % en el caso de Baleares al 99,7 % en el de Castilla La Mancha²².

²¹ Esta variable se define como “Tamaño equivalente del hogar. Escala OCDE $1 + 0,7 * (n^{\circ} \text{ miembros de } 14 \text{ ó mayores} - 1) + 0,5 * n^{\circ} \text{ miembros de menos de } 14 \text{ años}$ ”.

²² Se ha comprobado que el efecto del ajuste realizado en el consumo no tiene efectos significativos sobre la desigualdad. Si bien produce modificaciones en los índices, éstas son reducidas y pueden ser

La valoración del efecto sobre la desigualdad de la educación pública se realiza comparando la variación que experimentan los índices de desigualdad entre los escenarios con y sin transferencia en especie. En concreto, el escenario final contiene datos referidos a los niveles educativos infantil y primario, secundario y FP, universidad y la agregación de todos ellos, incluyendo las actividades anexas y la administración general en el caso de la educación no universitaria más la educación complementaria en nuestra medida de toda la educación pública.

El principal resultado del trabajo es que la educación pública reduce las desigualdades en una cuantía apreciable. Esto es cierto tanto para la educación en su conjunto como para cada uno de los niveles educativos analizados y es robusto a los diferentes índices calculados. El índice de Gini pasa a ser 0,298 cuando se imputa la transferencia en educación pública en su conjunto. Para hacernos una idea de la magnitud del efecto empleamos el denominado índice de Pechman y Okner (1974) que relaciona la diferencia entre los índices de Gini de ambas distribuciones con el valor de partida del coeficiente. La educación infantil y primaria, medido a través de este índice, reduce la desigualdad global en un 1,61%, la educación secundaria y formación profesional en un 1,50% y algo menos, un 0,26%, el gasto público universitario. El resultado depende del supuesto de que la educación pública beneficia a todos los hogares, independientemente de que sean usuarios o no de la misma. Por tanto, estos datos indican el umbral mínimo de mejora en la distribución, que puede ser mucho más relevante *de facto*.

El efecto de la educación se incrementa en algo más que la suma de los efectos de los tres niveles educativos analizados cuando los agregamos e incluimos los restantes gastos que estamos considerando. En concreto, la educación pública reduce el 3,95% la desigualdad global de la sociedad española en el año 2006, medida también por el índice de Pechman y Okner. El cálculo de otros índices de desigualdad aporta resultados muy similares que van en el mismo sentido. Esto también es cierto para distintos parámetros de aversión a la desigualdad y podría reflejar una reducción homogénea de la desigualdad a lo largo de toda la distribución. El gasto en educación universitaria constituye la única excepción pues para dos casos concretos (entropía con parámetro -1 e índice de Atkinson con parámetro 2), incrementa las desigualdades en un porcentaje reducido. El segundo índice tiene una elevada aversión a la desigualdad que pondera fuertemente a los hogares con menos rentas. Por otro lado, el índice de entropía generalizada de parámetro -1 es ordinalmente equivalente a aquél por lo que determina la misma ordenación en las distribuciones de renta²³. En general, el índice generalizado de Theil es más sensible a las transferencias en la parte

explicadas por la evolución del consumo. En todos los casos las variaciones aparecen al menos, en el tercer decimal. Por otro lado, se ha comparado la desigualdad encontrada con la obtenida por Goerlich y Villar (2009), Ayala y otros (2006) y Goerlich y Mas (2004). En ningún caso se encuentran diferencias significativas y las existentes se pueden explicar por el uso de diferentes años, distintas variables en los dos primeros casos y diferentes opciones metodológicas. En general, podemos aceptar que el ajuste practicado proporciona una referencia lógica para comparar la situación con la existente con educación pública. El anexo IV en página personal (ver nota 11) recoge los valores concretos de los índices calculados así como los valores encontrados en los trabajos indicados.

²³ Todo índice de Atkinson con parámetro positivo de aversión a la desigualdad ($\epsilon > 0$) es ordinalmente equivalente a la familia de índices generalizados de entropía con parámetro (θ) siempre que $\theta = 1 - \epsilon$ Foster y Sen (1997, p. 141).

inferior de la distribución cuanto menor sea el parámetro (Shorrocks 1980). Si los universitarios tienen rentas medias superiores a la economía, estaría justificado que las transferencias que reciben eleven la desigualdad como captan estos dos índices.

El cuadro 2 refleja las variaciones que se producen en los índices calculados en relación con su valor original.

Cuadro 2. Variación relativa de la desigualdad de distribuciones que incluyen gastos educativos en relación al gasto en consumo de la EPF. Año 2006

	GE(-1)	GE(0)	GE(1)	GE(2)	A(0,5)	A(1)	A(2)	Gini
Gasto en consumo de los hogares per cápita								
+ subvención en educación infantil	-4,16%	-3,43%	-3,18%	-3,38%	-3,17%	-3,17%	-3,03%	-1,61%
+ subvención en educación secundaria y formación profesional	-3,56%	-3,10%	-2,95%	-3,20%	-2,91%	-2,86%	-2,59%	-1,50%
+ subvención en educación universitaria	0,08%	-0,34%	-0,72%	-1,21%	-0,51%	-0,31%	0,06%	-0,26%
+ subvención en educación pública	-8,07%	-7,70%	-7,76%	-8,75%	-7,48%	-7,12%	-5,94%	-3,95%

Nota: GE significa Entropía generalizada y A índice de Atkinson. En el paréntesis aparece el parámetro de aversión a la desigualdad.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE y del Ministerio de Educación

El cuadro indica el inequívoco papel reductor de la desigualdad que tiene la educación en su conjunto y cada uno de sus niveles educativos, con alguna excepción para el gasto universitario. Al margen de esto, no parece apreciarse ningún patrón claro sobre el efecto que tiene sobre partes concretas de la distribución. Destaca que la educación universitaria es el nivel educativo que menos reduce la desigualdad aunque su efecto sigue siendo positivo. Este resultado está en línea con los que habitualmente se obtienen en este tipo de trabajos. Por último, el impacto parece reducirse en la medida en que se incrementa el parámetro de aversión a la desigualdad aunque no es un efecto que se aprecie para todas las medidas calculadas. Esto puede estar reflejando que el efecto de la educación se concentra más en los hogares de mayor renta.

Para conocer más sobre el efecto que tiene la educación pública a lo largo de la distribución de la renta puede ser útil el empleo de las denominadas matrices de transición²⁴. Según Ayala y Sastre (2002) constituye la vía más intuitiva para captar la idea de cambios en las posiciones en la escala de ingresos. Recoge las transiciones de

²⁴ Una matriz de transición es una matriz cuadrada, cuyo número de filas o columnas indica el percentil seleccionado y en la que cada elemento p_{ij} indica la probabilidad de pertenecer en la distribución final a percentiles distintos a los que pertenecía en la inicial.

los hogares o individuos entre los distintos estratos de la distribución a lo largo del tiempo. En nuestro caso, no cuantificamos la movilidad que no se está produciendo realmente porque no estamos comparando dos realidades distintas en el tiempo. El instrumento es útil a nuestros efectos porque nos puede dar una idea de a qué partes de la distribución de la renta puede estar afectando la educación pública. El cuadro 3 muestra la matriz de transición para el caso de la educación en su conjunto. Las columnas indican la posición en la distribución original y las filas muestran la probabilidad de que habiendo estado en un segmento determinado, aparezca en el segmento en cuestión en la distribución final. A pesar de que no hay una tendencia clara, el mayor efecto tiene lugar en los grupos de población medio-bajo y medio que modifican su posición respecto de la existente sin considerar la educación. También destaca que la educación permite a algunos individuos de la parte más baja de la distribución, dar el salto hasta situarse en la mitad de la misma cuando incluimos la transferencia en especie. Por último, se puede apreciar que incluyendo la educación, hay una mayor proporción de individuos de las clases medias que acaban relativamente en peor posición que los que mejoran. Esto estaría reflejando que estos individuos estarían en peor posición social relativa que la mantenida si hiciéramos el análisis excluyendo a la educación pública. En general, se aprecian importantes diferencias lo cual refleja que el error que se comete al trazar la distribución del bienestar sin hacer el ajuste por la educación pública es elevado.

Cuadro 3. Matriz de transición que compara la situación con y sin educación pública. 2006

Quintiles	1º	2º	3º	4º	5º
1º	86,0%	13,4%	0,7%	0,0%	0,0%
2º	14,1%	70,9%	14,9%	0,1%	0,0%
3º	0,0%	15,8%	73,7%	10,6%	0,0%
4º	0,0%	0,0%	10,7%	83,4%	6,0%
5º	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	94,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE y del MEC.

Hasta ahora hemos analizado el papel que juega la educación pública en todo el país sin considerar el punto de vista territorial. La descomposición de los índices de desigualdad posibilita estudiar esta perspectiva en profundidad y permite no solo captar las diferencias entre los territorios sino también analizar el origen de las mismas. En particular, el índice de Theil posee unas características que lo hacen idóneo para ser descompuesto. Como indican Goerlich y Villar (2009, p.181) un índice de desigualdad es aditivamente separable cuando se puede descomponer en un componente intragrupos y un componente intergrupos. De este modo, la desigualdad global se puede expresar como la suma de la desigualdad intragrupos y la desigualdad intergrupos. El primer componente está constituido por la suma, ponderada por el

tamaño relativo de los grupos, de los índices de desigualdad de la distribución de cada uno de ellos. La desigualdad intergrupos se calcula aplicando el índice a una población compuesta por la unión de las poblaciones de los distintos grupos, en la que a cada individuo se le asigna la renta media del grupo al que pertenece. De este modo, el término resulta independiente de la desigualdad existente dentro del mismo. De entre todos los índices de desigualdad, únicamente el primer y segundo índices de Theil permiten tal descomposición junto con la propiedad adicional de que el componente intergrupo sea una media ponderada de los índices de desigualdad dentro de los grupos (Shorrocks (1980)). Esto hace que dichos dos índices sean los más utilizados en la práctica. La diferencia entre ellos está en cómo ponderan la desigualdad interna de los grupos. Mientras que el segundo índice de Theil (cuyo parámetro de aversión a la desigualdad es 0) lo hace a través de su población relativa, el primero los pondera a través de un término que mide la renta media relativa del grupo en cuestión, respecto de la media del total de la población. En nuestro trabajo hemos empleado los dos índices, prestando mayor atención al segundo porque su ponderación permite una interpretación más intuitiva.

El análisis se ha aplicado desde un punto de vista territorial para comparar la desigualdad antes y después de introducir la valoración de la educación pública recibida por los individuos. Se ha estudiado la desigualdad por CCAA y por tipo de municipio del hogar, que son las dos perspectivas que permite la EPF. Para la última perspectiva, se ha modificado ligeramente la clasificación de la encuesta y se han empleado tres grupos de municipios, menores de 10.000 habitantes, que corresponden a zonas rurales, de entre 10.000 y 50.000 habitantes excepto capitales de provincias, que corresponde a la población de las ciudades intermedias y las ciudades grandes que son las que tienen más de 50.000 habitantes o son capitales de provincias. Nos limitamos al análisis de la educación en su conjunto y tomamos de referente la situación que no la incluye.

La principal novedad que nos muestra la descomposición aditiva del índice de Theil es que el origen de la desigualdad global está en el interior de las CCAA y no en las diferencias entre ellas. En concreto, la desigualdad dentro de las CCAA medida a través del componente intragrupos (*within*), explica el 93,6% de la totalidad sin incluir la educación y las diferencias entre las CCAA, componente intergrupos o *between*, explican el restante 6,4%. Los recientes trabajos de Goerlich y Mas (2004), Ayala y otros (2006) y Goerlich y Villar (2009) que emplean una metodología similar y analizan un intervalo temporal cercano, hallan resultados similares, con un componente inter muy reducido y valores muy próximos a los encontrados en el presente trabajo.

La educación pública reduce la desigualdad total del país como ya hemos indicado, haciendo que el segundo índice de Theil pase de 0,1611 a 0,1515. Pero además, la introducción de la educación pública reduce aún más el componente intergrupos que pasa a explicar únicamente el 6,2%. Ayala y otros (2006) indican que la capacidad explicativa limitada de la variable territorial es resultado de la lógica del método de descomposición que impone que a cualquier variable a priori relevante le corresponda un porcentaje de desigualdad total relativamente limitado. Según esto, las variaciones son más relevantes que los niveles. Por tanto, el resultado podría indicar que la educación pública puede tener un efecto destacado para la cohesión entre las regiones. Podemos concluir que la educación pública posee la doble virtud de

reducir las desigualdades entre los territorios además de reducir las existentes entre los individuos.

La descomposición del índice de Theil permite además medir la desigualdad existente en cada una de las CCAA. El cuadro 4 muestra el porcentaje que representa sobre el total la población de cada CA, el valor del segundo índice de Theil²⁵ y la contribución relativa de cada CA a la desigualdad total²⁶.

Cuadro 4. Contribución de las CCAA a la desigualdad total con y sin gasto educativo

CCAA	Cuota de población	Consumo EPF		Consumo + gasto educativo	
		T(0)	Contribución relativa	T(0)	Contribución relativa
Andalucía	16,8%	0,17462086	18,2%	0,15819329	15,2%
Aragón	3,0%	0,14576723	2,7%	0,14469894	3,0%
Asturias	2,5%	0,1678853	2,6%	0,17226423	3,1%
Baleares	2,4%	0,12835622	1,9%	0,12267163	2,5%
Canarias	4,3%	0,16232723	4,3%	0,14777377	3,8%
Cantabria	1,3%	0,16234647	1,3%	0,15023353	1,2%
Castilla-León	5,9%	0,14992256	5,5%	0,140675	5,3%
Castilla-La Mancha	4,2%	0,15083631	3,9%	0,1421406	2,9%
Cataluña	16,4%	0,14772385	15,0%	0,14785049	17,5%
Valencia	11,1%	0,14770066	10,1%	0,13614798	9,0%
Extremadu	2,4%	0,18387663	2,7%	0,18340375	2,2%
Galicia	6,1%	0,14750881	5,6%	0,1447358	5,4%
Madrid	13,4%	0,13984568	11,6%	0,13393581	14,2%
Murcia	2,8%	0,1444732	2,6%	0,13854612	2,6%
Navarra	1,4%	0,11740234	1,0%	0,10552847	1,0%
País Vasco	5,1%	0,11170649	3,5%	0,10730025	4,1%
Rioja	0,7%	0,13015224	0,6%	0,12099812	0,6%
Ceuta y Melilla	0,3%	0,18084243	0,3%	0,12829654	0,2%
Desigualdad entre CCAA		0,01033222	6,4%	0,00931936	6,2%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE y del MEC.

Como puede observarse a partir del cuadro, la educación pública reduce la desigualdad en todas las CCAA, excepto en Asturias y Cataluña. Por tanto, su capacidad igualatoria es considerable tanto en la totalidad del país como también a lo largo de todo el territorio. Si comparamos los resultados autonómicos con la desigualdad total se aprecia que sin computar la educación, Andalucía, Asturias, Canarias, Cantabria, Extremadura y Ceuta y Melilla son más desiguales. Cuando la computamos únicamente Andalucía, Extremadura y Asturias siguen superando la desigualdad global y de ellas, las dos primeras reducen su nivel. Por el contrario, el *ranking* de las comunidades no se altera esencialmente cuando se incluye la educación pública²⁷. Por otro lado, Andalucía, Asturias y Extremadura también son las únicas CCAA que contribuyen a la

²⁵ Los resultados obtenidos con el primer índice de Theil son bastante similares a los obtenidos con el segundo.

²⁶ Se ha agregado una *Comunidad Autónoma* adicional que corresponde al componente intergrupos que no tiene población pero sí valor del índice de Theil y participación en la desigualdad total. La suma de los porcentajes corresponde con el 100% de la desigualdad total.

²⁷ Si dejamos fuera Ceuta y Melilla por los problemas de medición a los que nos referimos anteriormente, el R^2 de las posiciones anterior y posterior a la introducción de la educación pública es del 85,9%.

desigualdad total en una proporción mayor que a la población del país cuando no se considera el gasto educativo. La situación se modifica completamente cuando imputamos la transferencia pues entonces todas las CCAA, con la excepción de Andalucía y Cataluña, aportan más a la población que a la desigualdad. También es posible comparar el peso del componente intergrupos con el de las CCAA. A pesar de tener una menor importancia que las CCAA más pobladas, su contribución es considerable y prueba de ello es que está por encima de CCAA como Galicia o las dos castillas. Asimismo, se ha encontrado una relación negativa entre los niveles de renta y de desigualdad. Goerlich y Mas (2004) también advierte este patrón de comportamiento aunque Ayala y otros (2006) indica que no existe de modo claro. La novedad ahora es que la relación renta-desigualdad se hace más débil tras introducir la educación pública, aunque sigue siendo considerable²⁸.

La descomposición del índice de Theil por tipo de municipio de residencia indica que este aspecto no afecta prácticamente a la desigualdad total del país. En concreto, la desigualdad que existe entre los tres grupos de municipios considerados explica el 1,6% de la desigualdad total. Por el contrario, las desigualdades entre los miembros de los grupos explican el 98,4% restante. Estos porcentajes se mantienen cuando se introduce la educación pública si bien ésta reduce la desigualdad interna de cada uno de los 3 grupos. El cuadro 5 presenta los resultados obtenidos para la descomposición del 2º índice de Theil.

Cuadro 5. Contribución a la desigualdad total con y sin gasto educativo por tipo de municipio de residencia

Tipo de residencia	Cuota de población	Consumo EPF		Consumo + gasto educativo	
		T(0)	Contribución relativa	T(0)	Contribución relativa
Municipios Pequeños	21,7%	0,17882062	24,1%	0,17214551	21,9%
Municipios Medianos	24,9%	0,15446214	23,9%	0,14396402	23,0%
Municipios Grandes	53,4%	0,1521469	50,5%	0,1434635	53,5%
Componente intergrupos		0,00252895	1,6%	0,00236322	1,6%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE y del MEC.

Como se puede apreciar, algo más de la mitad de la población vive en municipios de más de 50.000 habitantes o que son capitales de provincia y el resto se reparte casi a partes iguales en ciudades medianas o zonas rurales. Los municipios pequeños son los únicos que tienen una mayor desigualdad que la totalidad del territorio nacional y por eso contribuyen más a la desigualdad global que a la población. La situación no se modifica en lo esencial cuando se introduce la educación, sin embargo ahora los municipios grandes pasan a contribuir un poco más a la desigualdad que a la población. Esto refleja un mayor efecto relativo de la educación sobre zonas rurales y ciudades intermedias. Por último, vuelve a apreciar como la educación reduce la desigualdad existente en todos y cada uno de los grupos.

²⁸ El PIB per cápita de las CCAA explica el 56,6% del índice de Theil sin la educación pública y el 47,3% incluyéndola, ambos porcentajes medidos a través del R².

5. CONCLUSIONES

El presente trabajo cabe interpretarlo como una contribución a la medición de la desigualdad de una variable de bienestar que incorpora algunas de las transferencias en especie más relevantes. La idea de base es que los servicios públicos inducen una redistribución de la renta, que resulta aún más relevante en el contexto de un sistema fiscal progresivo. Estimar la magnitud de dicha redistribución es un tema tan importante como complejo. Aquí nos hemos centrado en estudiar el efecto de las transferencias educativas, que tienen mayor incidencia sobre las rentas inferiores. Entendemos que la educación, junto con la sanidad y las infraestructuras, es una de las principales transferencias en especie que reciben las familias del Estado en nuestra sociedad.

Buena parte de la contribución que presentamos es de naturaleza metodológica: determinar el tratamiento que debe darse a la información estadística disponible para incorporarla a los datos de consumo habituales. Además de esta dimensión metodológica, los resultados obtenidos indican un efecto apreciable sobre la distribución de la renta. Hemos optado por valorar los servicios recibidos empleando su coste, para ser coherentes con los criterios utilizados en la contabilidad nacional y por razones de dificultad. No obstante, somos conscientes de las limitaciones de este enfoque y que lo ideal es estimar el valor en el mercado del mismo²⁹ aunque creemos que este ejercicio es relevante como una primera aproximación.

Creemos que los resultados que se obtienen en este trabajo son significativos: Las desigualdades se reducen en torno a un 4% tras la imputación a las familias del valor de la educación pública. Además, el análisis de incidencia de la educación pública detecta qué tipo de gasto educativo es el que más favorece la reducción de las desigualdades. Los niveles educativos obligatorio y secundario son los verdaderos generadores de la reducción de la desigualdad pues el efecto de la educación universitaria deja prácticamente inalterado el *status quo*. Por tanto, los gastos dirigidos a financiar los estudios universitarios deben estar justificados con otros argumentos pero no con reducciones de las desigualdades.

Por último, nuestros cálculos también indican que la educación pública es efectiva para reducir las desigualdades existentes entre las CCAA. Sin embargo, éste no parece ser el problema pues éstas son ya de por sí muy reducidas. En realidad, el principal origen de las desigualdades está en el interior de las propias CCAA. Además, la educación pública es un buen instrumento para reducir las desigualdades en casi todas las CCAA (únicamente dos de ellas las incrementan) y no solo a nivel global. Es decir, el efecto de la educación pública para reducir la desigualdad es bastante homogéneo territorialmente. Por el contrario, la educación no parece modificar la desigualdad existente por tamaños de municipio. La conclusión de esta parte del trabajo es que el gasto público educativo hace que la desigualdad explicada por las diferencias entre las CCAA se reduzca aún más y podemos entender el resultado como que es un factor favorecedor de la cohesión regional, si bien el elemento no es muy importante a la hora de explicar la desigualdad global de la sociedad española.

²⁹ Ver Martínez-Vázquez (2008) para una discusión pormenorizada de la cuestión.

6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

ATKINSON, A.B. y BOURGUIGNON, F. (1982): "The Comparison of Multi-Dimensioned Distributions of Economic Status", *Review of Economic Studies*, XLIX, 183-201.

AYALA, L., JURADO, A. y PEDRAJA, F. (2006): "Desigualdad y bienestar en la distribución intraterritorial de la renta, 1973-2000", *Investigaciones regionales*, 8, pp. 5-30.

AYALA, L. y SASTRE, M. (2002): "La medición de la movilidad de ingresos: enfoques e indicadores", *Hacienda Pública Española*, 162-(3/2002), pp. 101-131.

BECKER, G. S. (1975): *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. National Bureau of Economic Research, Columbia University Press, New York, 2ª edición.

CALLAN, T., SMEEDING, T y TSAKLOGLOU, P. (2008): "Short-Run Distributional Effects to Public Education Transfers to Tertiary Education Students in Seven European Countries", *Discussion Papers Series IZA DP No. 3557*, Institute for the Study of Labor, Bonn.

GAJDOS, T. y WEYMARK, J.A. (2005): "Multidimensional generalized Gini indices" *Economic Theory*, 26, pp. 471-96.

GOERLICH, F. y MAS, M. (1999): "Medición de la desigualdad: contribución a una base de datos regional", Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.

GOERLICH, F. y MAS, M. (2004): "Distribución personal de la renta en España. 1973-2001", *Papeles de Economía Española*, 100, 50-8.

GOERLICH, F.J. y VILLAR, A. (2009): *Desigualdad y bienestar social. De la teoría a la práctica*, Fundación BBVA, Bilbao.

FOSTER, J.E. y SEN, A. (1997): *On Economic Inequality*, Oxford University Press. Oxford.

FULLERTON, D. y ROGERS, D.L. (1993): *Who bears the lifetime tax burden?*, Washington Brookings Institution, Washington, D.C.

MARCENARO, O. y NAVARRO, M L. (2005): "Nueva evidencia sobre el rendimiento del capital humano en España" *Revista de Economía Aplicada*, nº 37 (vol. XIII), 2005, pp. 69 a 88.

MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J. (2008): "The Impact of Budgets on the Poor: Tax and Expenditure Benefit Incidence Analysis" en Moreno-Dobson, B. y Wodon, Q. *Public Finance for Poverty Reduction*, The World Bank, Washington, D.C.

MUSGRAVE, R.A. (1959): *The Theory of Public Finance*, McGraw-Hill, Nueva York.

PECHMAN, J.A. y OKNER, B. (1974), *Who Bears the Tax Burden?*, Brookings Institution, Washington, DC.

RAVALLION, M. y LOKSHIN, M. (2000), "Who Wants to Redistribute? The Tunnel Effect in 1990's Russia", *Journal of Public Economic*, Vol. 76, pp. 87-104.

RUIZ-CASTILLO, J, LEY, E. y IZQUIERDO, M. (1999): *La medición de la inflación en España*, Servicio de Estudios "La Caixa", Barcelona.

SHORROCKS, A. F. (1980): "The Class Of Additively Decomposable Inequality Measures", *Econometrica*, vol. 48(3), pp. 613-25.

SMEEDING, T. (1977), "The Antipoverty Effectiveness of In-kind Transfers", *Journal of Human Resources*, 12 (3), pp. 360-378.

STIGLITZ, J. E.; SEN, A.; FITOUSSI, JP. (2009): *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, www.stiglitz-sen-fitoussi.fr

UNIÓN EUROPEA (1996): "Reglamento (CE) nº 2223/96 del Consejo, de 25 de junio de 1996, relativo al sistema europeo de cuentas nacionales y regionales de la Comunidad", *DO L 310 de 30.11.1996*, p. 0001 - 0469

VILLAR, A. (2005): "On the Welfare Measurement of Income and Opportunity", *Contributions to Theoretical Economics*, vol. 5, issue 1.

WILKINSON, R. y PICKETT, K (2009): *Desigualdad, un análisis de la (in)felicidad colectiva*, Turner, Madrid.